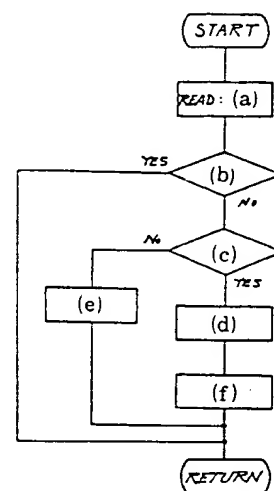


(54) SIGNAL PROCESSING SYSTEM FOR CONNECTION CONTROL OF TIME DIVISION EXCHANGE

(11) 1-29049 (A) (43) 31.1.1989 (19) JP  
(21) Appl. No. 62-183289 (22) 24.7.1987  
(71) HITACHI LTD (72) YASUSHI FUKUDA(1)  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup> H04M3/22, H04M7/00

**PURPOSE:** To prevent a malfunction when signal information of respective channels is constituted of plural signal bits having time difference by determining the signal information of channel with the last and second last two results of scanning.

**CONSTITUTION:** In a first table, the scanning information of respective channels up to the time of the second last scanning is stored, and in a second table, the scanning information up to the last scanning is stored. And, at the time of scanning signal information newly from a multiplex transmission line, the new information is compared with the content in the first table to check whether there is variation occurred. In case there is no variation happened, the following signal extraction scanning is executed. On the other hand, as the result of comparison, the scanning information and the content in the first table are different, the scanning information is compared with the content of the second table, and if there is no variation occurred, it is decided that there happened a variation in the signal information of the scanned channel.



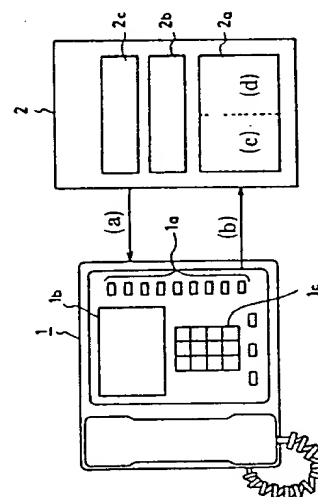
(a): scanning, (b): scanning of first table, (c): scanning of second table, (d): variation detected, displayed, (e): scanning of second scanning, (f): scanning of first table

#### (54) ELECTRONIC EXCHANGE SYSTEM

(11) 1-29050 (A) (43) 31.1.1989 (19) JP  
(21) Appl. No. 62-184818 (22) 24.7.1987  
(71) TOSHIBA CORP (72) NAOKO NOGAMI  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup> H04M3/42

**PURPOSE:** To automatically transmit to a suitable destination depending on the present time by providing a means to select a transmission destination to be transmitted to by collating registered time information with the present time.

**CONSTITUTION:** When an automatic transmission key is depressed, an automatic transmission signal is transmitted from a telephone terminal 1 to an exchange 2. Upon receiving the signal, the exchange 2 knows that an automatic transmission is requested, and confirms the present time from a time clock part 2c, then searches for a memory area in a memory 2a corresponding to the telephone set 1 from which the automatic transmission request has been issued in order to confirm whether the telephone number of an automatic transmission destination to be transmitted to in a time frame in which the present time is included is set or not. Upon confirming it, the exchange 2 extracts the telephone number stored in the memory 2a, and automatically transmits to the extracted telephone number by its automatic transmission function 2b.



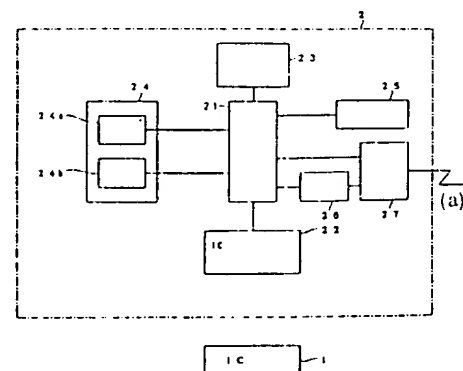
(a): transmission signal ready signal, (b): automatic transmission selection dial signal, (c): telephone number, (d): time information

★ (54) IC CARD TELEPHONE SYSTEM

(11) 1-29051 (A) (43) 31.1.1989 (19) JP  
(21) Appl. No. 62-183478 (22) 24.7.1987  
(71) NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>  
(72) MORIFUMI OKUGAWA(2)  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> H04M11/00, H04M1/00

**PURPOSE:** To execute plural applications with one telephone terminal, etc., by storing a service program described with a summary language consisting of commands and parameters in an IC card.

**CONSTITUTION:** When an IC card 1 in which the service program described with the summary language consisting of commands and parameters is stored is inserted in a telephone set 2, a main control part 21 collectively loads, in the in-card information storage part 23 of the telephone set 2, the service application program AP in the IC card. Then, when a desired AP is instructed by the user, the instructed AP is read out from the storage part 23 in the telephone 2. The main control part 21 in the telephone set 2 activates a summary language interpreter, in order to interpret and execute the down-line-loaded AP in the unit of command.



21a: display part, 24b: input part, 25: speech circuit part,  
26: modem, 27: communication control part, 22: IC card  
interface device part, (a): line

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-29051

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>H 04 M 11/00  
1/00

識別記号

3 0 3

庁内整理番号

8020-5K  
R-7608-5K

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ICカード電話方式

⑰ 特 願 昭62-183478

⑱ 出 願 昭62(1987)7月24日

⑲ 発 明 者 奥 川 守 文 神奈川県横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社複合通信研究所内

⑳ 発 明 者 家 木 俊 温 神奈川県横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社複合通信研究所内

㉑ 発 明 者 木 村 文 宏 神奈川県横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社複合通信研究所内

㉒ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉓ 代 理 人 弁理士 小林 将高

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ICカード電話方式

## 2. 特許請求の範囲

(1) ICカードと該ICカードを利用する電話機とからなるICカード電話方式において、前記ICカードにはコマンドとパラメータからなる簡易言語により記述された業務プログラムを格納し、前記ICカードを前記電話機と結合し、前記業務プログラムをこの電話機にダウンロードし、前記業務プログラムにしたがって必要な業務を遂行することを特徴とするICカード電話方式。

(2) 電話機は、ICカードを挿抜する機構部と前記ICカードとの結合を司るコンタクトからなるICカードインタフェースデバイス部と、このICカードから読み出された業務プログラムを格納するカード内情報記憶部と、業務遂行に当り利用者にガイダンスなどの表示をする表示部と、利用者が業務を指定したり電話機の動作を指示する入力部と、通信メディアが電話かデータ端末か

により電話モードかデータモードかを切り替えるモデムとNCUとからなる通信制御部と、交話するための通信回路部と、相手センタや相手端末とデータ通信を行うためのモデムと、これら全体を制御する主制御部を備えたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のICカード電話方式。

(3) 簡易言語は、電話機に具備された通信制御部や表示部、入力部、カード制御などの種々の機能制御を指定できるコマンドを用意し、業務遂行の手順を記述した業務プログラムをICカード内に格納し、前記電話機では先のコマンドを解釈する機能を備え、ICカードから前記業務プログラムを電話機にローディングした後もしくはICカード内の業務プログラムを参照しながら記述された手順にしたがって業務を遂行することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のICカード電話方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ICカードを使用する電話機に関

し、ICカードに格納されたプログラムに基づき電話機の機能動作を指定するようにしたICカード電話方式に関するものである。

#### (従来の技術)

ICカードはいわゆるプラスチックカード内にCPUとメモリを内蔵し、5～8個のコンタクトを介して外部とのインタフェースを有するもので、ISO TC97やTC68で国際標準化作業が進められている。このICカードはCPUの判断機能を用いると、セキュリティの高いシステムを構築できる利点があり、銀行やクレジットカード会社などの分野で利用が検討されている。また、CPUにファイル管理をさせ、複数のアプリケーションが可能となり、多目的利用の面でも検討されている。それは、現在のICカードはいわゆるカードの厚さをプラスチックカードと同じ(0.76mm)にするため、次に述べるメモリカードやFDに比べるとメモリ容量(ICカードを利用する場合のユーザが利用できるもの)もそれほど大きくなく、かつまだまだ高価であり、これが

ムを端末にローディングすることにより、1台の端末でも複数の業務を実行できるが、あまりにも汎用性を重視しているため、専用のオペレータ以外には一般の素人では甚だ使い難いものになっている。また、FDも小型のものが出てきてはいるが、携帯性の面ではまだまだ欠点がある。

次に、FDに代わる手段としてメモリカードを例に取って説明すると、多くのコンタクトを介して、端末のCPUとアドレスバス、データバスなどが直接結合されるため、情報の転送速度という面では極めて有利ではあるものの、いわゆるカード内にCPUを持たないため、1つのカードとしての機能を発揮することは困難であり、セキュリティの必要分野では使用できない欠点がある。これはFDの場合にも共通していえる。

また、誰でもが使える通信端末として電話機があるが、多機能電話機などは多数の機能ボタンやディスプレイを電話機という限られた制約の中で実現するには、操作性や技術的な制約が多々見受けられ、限界がある。

多目的利用を図ろうとする大きな理由でもある。

一方、電話機能の高度化を図った多機能電話機やモデム内蔵電話機に目を向けると、メモリダイヤルや保留ボタン、ディスプレイなどを搭載し、CPUで制御するようになっている。

#### (発明が解決しようとする問題点)

この多目的という観点からみると、1枚のICカードで複数のアプリケーションが可能であるが、アプリケーションを提供するシステムまたは端末は1つの場合が多く、ICカードは多目的には使えるものの、システムや端末は1アプリケーションのみをサポートする専用の構成が取られていることが多い。すなわち、ファイルを多目的に使用しているものの、利用形態は1つなのである。

次に、端末が1つで複数のアプリケーションを提供できるものの例に、いわゆるパソコンがある。これはフロッピーディスク(以下FDという)などに格納されたアプリケーションプログラ

この発明の目的は、上記の欠点を解消するため、1枚のICカードで多目的利用の実現と、かつ1台の電話機などの端末においても複数のアプリケーションを可能とすることにある。このため、表示部のガイダンス表示や入力部のキー操作との関係、通信手順の設定などを記述でき、プログラム量が圧縮できる簡易言語を用い、業務に応じてこの簡易言語によりアプリケーションプログラムを作成すれば、ICカードを電話機に結合した後上記アプリケーションプログラムをローディングすることにより、上記複数の業務が遂行できるICカード電話方式を提供するものである。

#### (問題点を解決するための手段)

この発明に係るICカード電話方式は、ICカードにはコマンドとパラメータからなる簡易言語により記述された業務プログラムを格納し、ICカードを電話機と結合し、業務プログラムをこの電話機にダウンロードし、業務プログラムにしたがって必要な業務を遂行することを特徴とするものである。

## (作用)

この発明においては、サービス提供者または個人の利用者は、ICカードとICカードを使用する電話機を用い、さらにはセンタとのデータ通信や電話機のPB信号による各種センタサービスを利用しようとした場合、先ず行おうとする業務プログラムを簡易言語により作成し、ICカードに格納する。

次に、利用者はこのICカードを電話機に挿入すると、電話機はICカードとの通常の初期設定手順を経て、利用者がアプリケーションを指定した時、指定されたアプリケーションプログラム(簡易言語で記述)が電話機にローディングされ、電話機内部のRAM上に常駐し、電話機はこの簡易言語を解釈するインタプリタを内蔵し、アプリケーションで指定された機能動作をする。すなわち、このICカードによって、電話機はICカード内に格納されている簡易言語により作成されたアプリケーションプログラムを実行する。

## (実施例)

第1図において、1はICカード、2は電話機である。21~27は前記電話機2を構成するユニットで、21は主制御部、22はICカードインタフェースディバイス部で、電話機2に挿入されたICカード1とISOで規定されているコンタクトを介し通信するためのユニットであり、23は前記ICカード1内のデータを格納しておくカード内情報記憶部、24は情報入出力部で、24a、24bから構成され、24aは液晶ディスプレイなどの構成される表示部、24bは透明ディジタイザからなる入力部であり、本図では情報入出力部は通常タッチパネルと称される。25は通話を行うための通話回路部、26はデータ通信に必要なモデム、27は通話かデータかを切り替える通信制御部である。

これら各ユニットは内部バスなどにより主制御部21に接続され、主制御部21は電話機2の全体としての動作を制御する。

一般的に主制御部21は第2図に示すように、CPU21aとRAM21c、ROM21bおよ

第1図はこの発明の一実施例である電話機のブロック構成図とICカードとの関係を示すもので、第2図は電話機の中の主制御部の構成、第3図はこの発明に用いる簡易言語の構成、第4図はこの電話機とICカード、簡易言語によって行うサービス提供手順を示している。

まず、ICカードについてはISOの国際標準に準拠したものもあつたり、そうでないCPU付のメモリカードであつたり、CPUを内蔵しないメモリカードであっても構わない。ただし、ISOで標準化の作業が行われているICカードは、金融サービスなどで検討されている如く、内部データのセキュリティ確保などは検討されているが、データのやりとりは小規模なことが多いため、ICカードからデータを読出す際に読出す速度に制約があるため、プログラムカードとしての使用勝手はあまり良いとはいえない。したがって、一括して大量のデータの読出し/書き込みが行えるようなコマンド体系を持つことが望ましいが、これは必要条件ではない。

びI/O21dなどで構成され、ROM21b内に持つプログラムによって動作可能となっている。一方、カード内情報記憶部23は、ICカード1内の業務プログラムをICカードインタフェースディバイス部22を介して主制御部21が読取り、情報を記憶させるためのもので、RAMであつたり不揮発性のメモリ(電池によるバックアップ電源付きRAM)であつたりする。すなわち、主制御部21のROM21bが電話機2の全体の動作を制約する基本プログラムを格納するものであるとすれば、カード内情報記憶部23はこの電話機2でいろいろな業務をさせるために用意されたアプリケーションプログラムを格納するためのものである。すなわち、利用者がICカード1を電話機2に挿入し、ICカード1内の簡易言語で作成された業務アプリケーションの内容を電話機1にローディングしてカード内情報記憶部23の格納後、主制御部21はカード内情報記憶部23にあるアプリケーションプログラムで動作するようになっている。

第3図(a)はこの発明で用いる簡易言語の構成を示すもので、Aは行番号、Bはコマンド、Cは前記コマンドBに付随するパラメータである。コマンドBとしては電話機2の各ユニットを制御するものが用意され、例えば情報入出力部24における情報の表示や利用者のキー入力制御、通信制御部27における通話モードとデータモードの切り替え制御、ICカードインタフェースデバイス部22におけるICカード1のパワーオン/オフ制御や業務によって発生したデータをICカード1に書き込んだりする制御などに関して規定される。

第3図(b)は簡易言語のデータ構造を詳細に示したもので、A、B、Cは第3図(a)と同じく行番号、コマンド、パラメータを表す。この例は自動ダイヤルの業務プログラムの例であり、①は行番号、②はスペース、③はコマンド(自動ダイヤル)、④は区切り子、⑤はパラメータ(回線が話中時の遷移先行番号)、⑥はパラメータ(ダイヤルデータ)、⑦はコマンド終了を表す。この例

いる。

まず、ICカード制御プログラムが実行され、CPU21aに対して一括コマンド送信を依頼する((1)の一括コマンド送信依頼)。CPU21aではICカード1のプロセッサに対してICカード1内の業務アプリケーションの内容を電話機2にローディングするよう通知((2)の一括リードコマンドの送信)する。ICカード1のプロセッサは、ICカード1内の処理、実行プログラムを実行し、これによって業務APのサーチが行われる((3)の業務APのサーチ)。利用者によって、希望の業務APが指定されると、指定されたICカード1内の業務APは電話機2内のカード内情報記憶部23に転送される((4)の業務APのダウンロード)。次に、電話機2内のCPU21aは、簡易言語を解釈するための簡易言語インタプリタを起動し((5)の起動)、ダウンラインローディングされた業務APが1コマンド毎に解釈、実行される((6)の1コマンド毎に解釈実行)。

によれば約25バイト(アスキーコード換算)で相手先に自動ダイヤルし、相手応答後の次の業務内容が記されている遷移先の行番号まで表現している。一方、電話機2ではこの表現を実行するインタプリタを主制御部21のROM21bの中に用意されている。

これを、例えば汎用のBASICで表現しようとすれば、第3図(c)に示すように約190バイト(先と同換算)も必要であり、1枚のICカード1である業務を表現するアプリケーションプログラムを作成し、かつICカード1内に格納させることは困難である。また、第3図(c)では簡単に表現してある。例えば自動ダイヤルのポーズ時間等は考慮されていない。また、INP、OUT命令で脚注の内容が実行できるものとしている。

第3図(d)は簡易言語で記述されたアプリケーションプログラム(AP)のダウンロードとプログラムの走行を示す概念図で、同図の(1)~(6)にしたがって動作することを示して

第4図は簡易言語で記述されたアプリケーションプログラムがどのように作用するかを示すサービス提供手順の説明図で、ICカード1の挿入からカード内のアプリケーションの選択、実行そしてアプリケーション終了後のICカード1の排出までを示している。これによれば、アプリケーションの選択のための表示、利用者のキー入力による選択、アプリケーションプログラムのローディング、相手への自動ダイヤル、データ通信方式の設定、センタとのデータのやりとり、アプリケーションの終了、カード排出までを記述すれば、電話機2は記述された通りに動作する。

(発明の効果)

この発明においては、以上説明したように、ICカードとICカードを利用する電話機とからなるICカード電話方式において、ICカードにはコマンドとパラメータからなる簡易言語により記述された業務プログラムを格納し、ICカードを電話機と結合し、業務プログラムを電話機にダウンロードし、業務プログラムにしたがって必要な

業務を遂行するようにしたので、利用者は行おうとする業務を簡易言語で作成し、ICカード内に格納しておけば電話機のICカードインタフェースデバイス部にICカードを挿入しさえすれば、電話機が必要な機能動作を行い、例えばセンタとの通信バス設定や、業務に必要なガイダンス表示、サービス手順などの操作性に関わるものが実現できる。

また、他の業務を同様に簡易言語で作成しておけば、アプリケーションの選択により、複数のサービス提供が可能となる。

さらに、業務別にカードを用意しておけば、ICカードを挿入することにより自動的にICカード内のアプリケーションプログラムをローディングし、即業務が開始されるようなことも可能となり操作性の一層の向上が図れる利点がある。

いわゆるICカードは、一般に、セキュリティの高いシステムに多く用いられることが予想され、そのために端末は各アプリケーション毎に個別に用意しなければならないことが予想される。

ンローディングとプログラムの走行を示す概念図、第4図はこの発明における簡易言語によって行うサービス提供手順の説明図である。

図中、1はICカード、2は電話機、21は主制御部、22はICカードインタフェースデバイス部、23はカード内情報記憶部、24は情報入出力部、24aは表示部、24bは入力部、25は通話回路部、26はモデム、27は通信制御部である。

代理人 小林 将 高

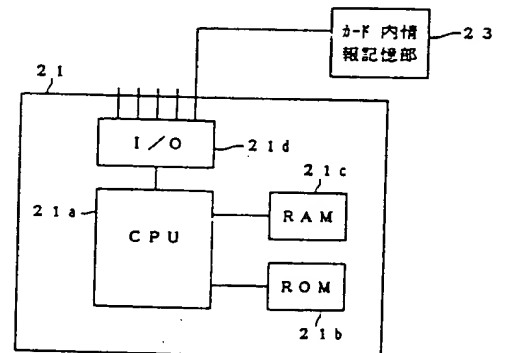


セキュリティ用のデータファイルとしての使い方は、銀行のATMや店舗のPOSなどで使用できるが、例えば零細な企業や個人の家庭でICカードが有効なサービスを楽しむことも、各サービスに依存する端末を用意するのは困難であるし、仮に、いわゆるパーソナルコンピュータ(PC)にICカードリーダーライタを付加して、FDにより各サービスを提供することができても、操作性の点で難点がある。したがって、この発明のように、誰でもが親しんでいる電話機の操作イメージでサービスの享受ができるのは、きわめて優れていることは明らかである。

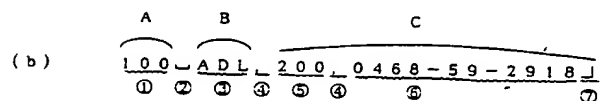
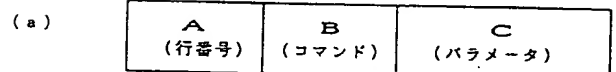
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は、第1図の実施例中の主制御部の構成の詳細を示すブロック図、第3図(a)、(b)はこの発明に用いる簡易言語の構成図およびデータ構造図、第3図(c)はBASICによるデータ構造の説明図、第3図(d)は簡易言語で記述されたアプリケーションプログラムのダウ

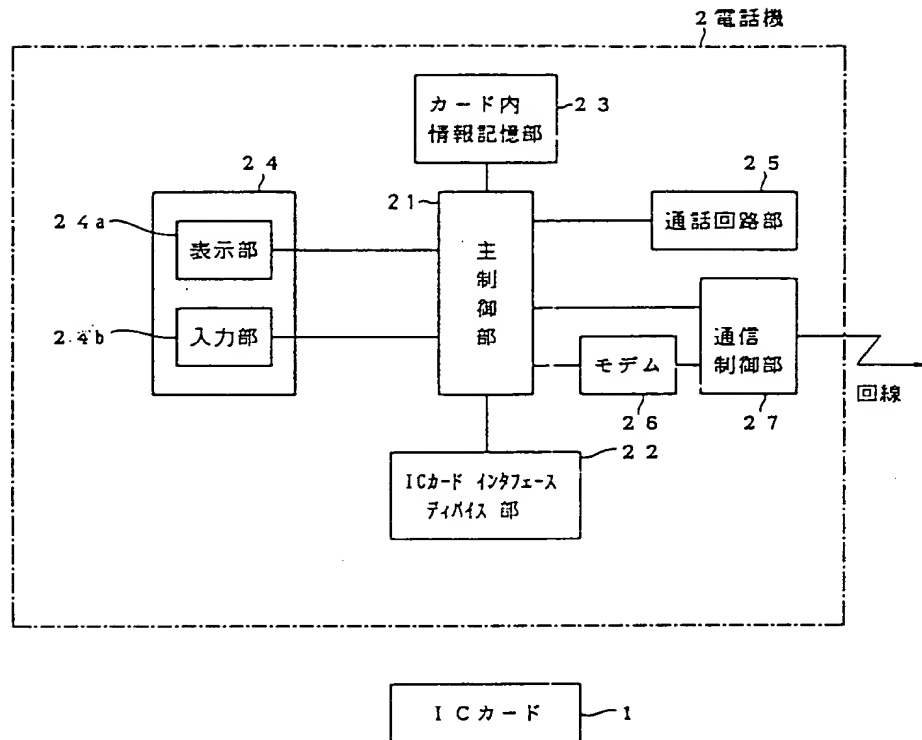
第 2 図



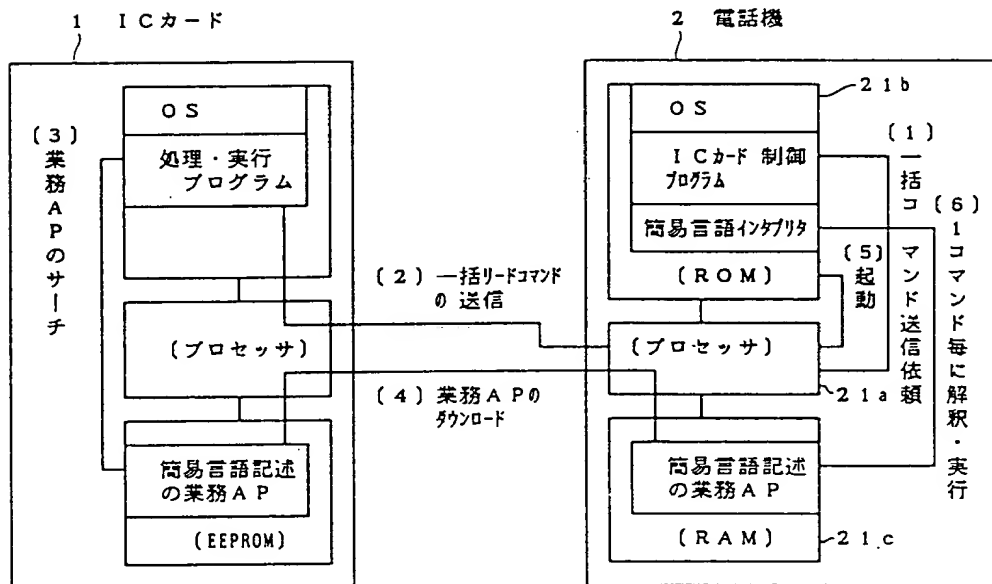
第 3 図



第 1 図



第 3 図 (d)



第 3 図 (c)

変数 BASICプログラム構造

22	10	DS=" 0468-59-2918"	ダイヤル
14	20	N=LEN(DS)	ダイヤル長
15	100	X=INP(40H)	回線使用状態の読み取り
21	110	IF X=0 THEN 200	X=0:未使用、X=1:使用中
18	120	FOR I=1 TO N	N 回繰り返す
21	130	AS=MID\$(DS,I,1)	送出ダイヤル桁抽出
14	140	B=VAL(AS)	送出ダイヤル数値化
36	150	IF AS<" 0 " OR " 9 "<AS THEN 170	0 ~ 9 以外は無視
15	160	OUT (B,50H)	ダイヤル送出制御
11	170	NEXT I	
200	2777		次に 行う 業務

第 3 図 (b) と 同 内 容

第 4 図

